

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. April 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/031747 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G01N 21/64,  
21/76

Bunte-Strasse 19, 79108 Freiburg i.Br. (DE). MICRONAS  
GMBH [DE/DE]; Hans-Bunte-Strasse 19, 79108 Freiburg  
i.Br. (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/010144

(71) Anmelder und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. September 2003 (12.09.2003)

(72) Erfinder: KLAPPROTH, Holger [DE/DE]; Kehler-  
strasse 12, 79108 Freiburg (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(72) Erfinder; und

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LEHMANN, Mirko  
[DE/DE]; Runzstrasse 71, 79102 Freiburg (DE).

(30) Angaben zur Priorität:  
102 45 432.9 27. September 2002 (27.09.2002) DE

(74) Anwalt: HUWER, Andreas; Grünwalderstrasse 10-14,  
79098 Freiburg i.Br. (DE).

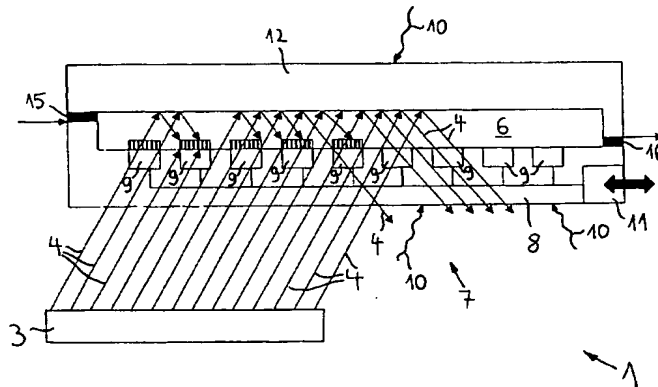
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): MICRONAS HOLDING GMBH [DE/DE]; Hans-

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT  
(Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE DETECTION OF AT LEAST ONE LUMINESCENT SUBSTANCE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM DETEKTIEREN MINDESTENS EINES LUMINES-  
ZENZ-STOFFS



(57) Abstract: Disclosed is a device (1) for detecting at least one luminescent substance (2), comprising a radiation source (3) for emitting excitation radiation (4) to the at least one luminescent substance (2). The excitation radiation (4) is provided with at least one excitation wavelength at which the luminescent substance (2) is excited so as to emit luminescent radiation (5). At least one radiation receiver (9, 9, 9) is provided, which detects the luminescent radiation and is configured regarding the spectral sensitivity thereof in such a way that said radiation receiver (9, 9, 9) is insensitive to the radiation (4) emitted by the radiation source (3). The luminescent substance (2) is disposed inside a measuring chamber (7) that is essentially impermeable to the luminescent radiation (5) and comprises at least one wall area which is transparent to the excitation radiation (4) emitted by the radiation source (3). The radiation source (3) is arranged outside the measuring chamber (7) such that the excitation radiation (4) emitted by the radiation source (3) is coupled into the inside of the measuring chamber by penetrating said wall area.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung (1) zum Detektieren mindestens eines Lumineszenz-Stoffs (2) hat eine Strahlungsquelle (3) zur Aussendung von Anregungsstrahlung (4) auf den mindestens einen Lumineszenz-Stoff (2). Die Anregungsstrahlung (4) weist wenigstens eine Anregungswellenlänge auf, bei welcher der Lumineszenz-Stoff (2) zur Abgabe

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/031747 A1



BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, EG, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

von Lumineszenzstrahlung (5) angeregt wird. Zum Detektieren der Lumineszenzstrahlung (5) ist wenigstens ein Strahlungsempfänger (9, 9, 9) vorgesehen, der bezüglich seiner spektralen Empfindlichkeit derart ausgebildet ist, dass er für die von der Strahlungsquelle (3) ausgesandte Strahlung (4) unempfindlich ist. Der Lumineszenz-Stoff (2) ist im Inneren einer für die Lumineszenzstrahlung (5) im Wesentlichen undurchlässigen Messkammer (7) angeordnet, die wenigstens einen für die von der Strahlungsquelle (3) ausgesandte Anregungsstrahlung (4) transparenten Wandungsbereich hat. Die Strahlungsquelle (3) ist ausserhalb der Messkammer (7) angeordnet, derart, dass die von der Strahlungsquelle (3) ausgesandte Anregungsstrahlung (4) durch den Wandungsbereich hindurch in das Innere der Messkammer eingekoppelt wird.